DIN EN ISO 19085-3:2018-04 (D)

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: Numerisch gesteuerte (NC-) Bohr- und Fräsmaschinen (ISO 19085-3:2017); Deutsche Fassung EN ISO 19085-3:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG 6

Vorwort 9

Einleitung 10

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 12

3 Begriffe 12

4 Liste der signifikanten Gefährdungen 19

5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen 21
5.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen 21
5.2 Befehlseinrichtungen 21
5.2.1 Allgemeines 21
5.2.2 Handgehaltene Schaltpulte 22
5.3 Ingangsetzen 22
5.4 Sicheres Stillsetzen 23
5.4.1 Allgemeines 23
5.4.2 Normales Stillsetzen 23
5.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen 23
5.4.4 Not-Halt 23
5.5 Bremsfunktion von Werkzeugspindeln 23
5.6 Betriebsartenwahl 23
5.6.1 Allgemeines 23
5.6.2 Bearbeitungsbetrieb [BETRIEBSART 1] 24
5.6.3 Maschinen-Einrichtbetrieb [BETRIEBSART 2] 24
5.6.4 Betriebsart zum Positionieren der Spanneinrichtung von Hand [BETRIEBSART 3] 24
5.7 Änderung der Spindeldrehzahl 25
5.7.1 Änderung der Spindeldrehzahl durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben 25
5.7.2 Drehzahländerung über einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung 25
5.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter 25
5.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung 25
5.9 Manuelle Rückstellungssteuerung 25
5.10 Freigabesteuerung 25
5.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile 25
5.12 Zeitverzögerung 25
5.13 Teleservice 26

6 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen 27
6.1 Standsicherheit 27
6.1.1 Stationäre Maschinen 27
6.1.2 Verschiebbare Maschinen 27
6.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs 27

6.3 Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug 27
6.3.1 Allgemeines 27
6.3.2 Spindelblockierung 28
6.3.3 Sägeblattbefestigung 28
6.3.4 Abmessungen von Sägeblattflanschen 28
6.4 Bremsen 28
6.4.1 Bremsen von Werkzeugspindeln 28
6.4.2 Längste Auslaufzeit 28
6.4.3 Lösen der Bremse 28
6.5 Schutzeinrichtungen 28
6.5.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen 28
6.5.2 Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen 28
6.5.3 Steuerung ohne Selbsthalt 28
6.5.4 Zweihandsteuerung 28
6.5.5 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) 29
6.5.6 Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE) 29
6.6 Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile 32
6.6.1 Allgemeines 32
6.6.2 Sicherung von Werkzeugen 35
6.6.3 Sicherung von Antrieben 37
6.6.4 Sicherung von Scher- und/oder Quetschbereichen 38
6.7 Gefährdung durch Stoß 38
6.8 Spanneinrichtungen 38
6.9 Maßnahmen gegen Herausschleudern 39
6.9.1 Allgemeines 39
6.9.2 Trennende Schutzeinrichtungen: Werkstoffe und Eigenschaften 40
6.10 Werkstückauflagen und Werkstückführungen 40

7 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen 40
7.1 Feuer 40
7.2 Lärm 40
7.2.1 Lärmminderung bei der Konstruktion 40
7.2.2 Messung der Lärmemission 40
7.3 Emission von Spänen und Staub 41
7.4 Elektrizität 41
7.4.1 Allgemeines 41
7.4.2 Verschiebbare Maschinen 41
7.5 Ergonomie und Handhabung 41
7.6 Beleuchtung 41
7.7 Pneumatik 41
7.8 Hydraulik 41
7.9 Elektromagnetische Verträglichkeit 41
7.10 Laser 41
7.11 Statische Elektrizität 41
7.12 Fehlerhafte Montage 41
7.13 Netztrennung 41
7.14 Instandhaltung 41

8 Benutzerinformation 42
8.1 Warneinrichtungen 42
8.2 Kennzeichnungen 42
8.2.1 Allgemeines 42
8.2.2 Zusätzliche Kennzeichnungen 42
8.3 Betriebsanleitung 42
8.3.1 Allgemeines 42
8.3.2 Zusätzliche Hinweise 42

Anhang A (informativ) Erforderlicher Performance Level 44

Anhang B (normativ) Prüfung der Bremsfunktion 46

Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung für verschiebbare Maschinen 47

Anhang D (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen 48

Anhang E (normativ) Lärmmessung bei Maschinen, die nicht in ISO 7960 enthalten sind 49
E.1 Allgemeines 49
E.2 Betriebsbedingungen für die Prüfung 49
E.3 Mikrofonanordnung 49
E.3.1 Mikrofonanordnung am Platz der Bedienperson 49
E.3.2 Andere Messmikrofon-Anordnungen 49
E.4 Prüfbericht 50

Anhang F (normativ) Aufprallprüfung für Vorhänge 57
F.1 Allgemeines 57
F.2 Prüfausrüstung 57
F.3 Projektil 57
F.4 Muster des Vorhangs und dessen Halterung für die Prüfung 57
F.5 Prüfverfahren 58
F.6 Ergebnisse 60
F.7 Beurteilung 61
F.8 Prüfbericht 61

Anhang G (normativ) Verschleißprüfung für Vorhänge 62
G.1 Allgemeines 62
G.2 Abmessungen, Eigenschaften und Anordnung der Proben 62
G.3 Prüfverfahren, Maschinenbewegung und Geschwindigkeit 65
G.4 Ergebnisse 65
G.5 Beurteilung 65
G.6 Prüfbericht 65

Anhang H (normativ) Dynamische Prüfung von druckempfindlichen Schaltpuffern, Schaltleisten, Schaltstangen und Schaltflächen 66
H.1 Allgemeines 66
H.2 Prüfverfahren und -bedingungen 66
H.3 Prüfausrüstung und -aufbau 67
H.4 Kraftgrenzwerte 68
H.5 Prüfrichtung und -anordnungen 69
H.5.1 Allgemeines 69
H.5.2 Messungen mit Prüfkörper 1 70
H.5.3 Messungen mit Prüfkörper 5 71
H.5.4 Messungen mit Prüfkörper 6 72
H.6 Prüfkörper und Richtung der Kraft 72
H.7 Prüfergebnisse 74
H.8 Prüfbericht 74

Literaturhinweise 75